

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

2 237 386

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

N° 74 23985

(54) Dispositif pour transmettre sans fil, depuis un récepteur de télévision, un signal sonore vers une personne observant l'écran du récepteur.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>). H 04 N 5/60.

(22) Date de dépôt ..... 10 juillet 1974, à 15 h 49 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 11 juillet 1973, n. P 23 35 210.5 au nom de Philips' Patentverwaltung G.m.b.H.*

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 6 du 7-2-1975.

(71) Déposant : Société dite : N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN. Société par actions, résidant aux Pays-Bas.

(72) ~~Invention~~ de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Casanova.

L'invention concerne un dispositif pour transmettre sans fil., depuis un récepteur de télévision, un signal sonore vers un appareil de reproduction distinct, en particulier un casque téléphonique, à l'aide d'un signal auxiliaire.

5 Une telle transmission est réalisable par des ondes électromagnétiques, c'est-à-dire à l'aide d'une antenne d'émission et d'une antenne de réception. Toutefois, la portée d'action de ce genre d'ondes est tellement grande que d'autres appareils risquent d'être perturbés dans leur fonctionnement, 10 ces appareils se situant par exemple dans un endroit voisin de celui dans lequel se trouve le récepteur. On peut également penser à une transmission à l'aide d'une lumière modulée, de préférence non visible. Dans ce cas toutefois, on est confronté avec une action fortement orientée, de sorte que la réception 15 du signal sonore dépend fortement de l'endroit que la personne observant l'écran du récepteur occupe par rapport à celui-ci.

On obtient une transmission simple et en outre digne de confiance qui n'est pas affectée par les inconvénients cités ci-dessus et qui de façon fiable agit dans l'espace entourant 20 le récepteur de télévision, lorsque, conformément à l'invention, le signal sonore module dans le récepteur par exemple en amplitude une porteuse à fréquence plus élevée, est émis comme signal ultrasonique est démodulé et reproduit dans l'appareil de reproduction à l'aide d'un récepteur ultrasonique.

25 L'émetteur ultrasonique est par exemple élaboré à la face arrière du récepteur de télévision, alors que par exemple à l'aide d'un col de cygne, il est possible de régler la position de l'émetteur, de sorte qu'il est en outre possible de choisir la direction dans laquelle il émet ses signaux.

30 La partie enregistreuse (récepteur) est élaborée par exemple au vêtement de la personne observant l'écran, à un casque téléphonique porté par cette personne ou encore à un coffret spécial prévu pour la commande à distance du récepteur, un câble de liaison simple conduisant à la partie de reproduction, 35 tion, en particulier un casque téléphonique.

L'énergie de la porteuse modulée est fournie par exemple aux douilles de connexion prévues pour un haut-parleur supplémentaire, de sorte qu'à l'endroit en question, il est possible de connecter sans difficulté un dispositif d'émetteur 40 distinct.

Comme porteuse du signal émis, il est possible d'utiliser un harmonique, par exemple le troisième ou le quatrième harmonique de la fréquence de ligne, ou une autre fréquence porteuse dans le domaine ultrasonique.

5 La description suivante, en regard des dessins annexés, le tout donné à titre d'exemple, fera bien comprendre comment l'invention peut être réalisée.

La figure 1 est une vue en perspective d'un récepteur de télévision muni d'un émetteur ultrasonique conforme à l'in-  
10 vention.

La figure 2 montre en perspective un petit coffret à enregistreur ultrasonique et montre également un casque téléphonique, cet ensemble étant utilisé pour commander à distance le récepteur de télévision en question.

15 La figure 3 montre un casque téléphonique sans fil, muni de l'enregistreur ultrasonique et de l'amplificateur indispensable.

La figure 4 représente un circuit à l'aide duquel la porteuse modulée peut être transmise vers les douilles de connexion d'un haut-parleur.  
20

La figure 5 représente le circuit d'enregistrement ultrasonique d'un casque téléphonique, en particulier le casque concerné par la figure 3.

La figure 1 montre un récepteur de télévision 1 qui, outre l'écran d'image 2, comporte un panneau de manoeuvre 3 qui porte les éléments à utiliser pour le choix des canaux, pour l'ajustement de la luminance et le volume, etc. Ce panneau peut comporter également l'émetteur qui rayonne le signal ultrasonique modulé. Dans bon nombre de cas, il suffit d'incorporer au  
25 récepteur ledit émetteur, et de faire en sorte que son rayonnement se manifeste dans la direction de la personne observant l'écran, ce qui signifie donc que ledit rayonnement doit couvrir une largeur relativement grande. Un rayonnement plus orienté n'est possible que dans le cas où la position du convertisseur  
30 4 est ajustable dans une certaine mesure. Dans ce but, un bouton ou une couronne est élaboré de préférence au bord du champ rayonnant, en vue de permettre ledit ajustement.

Dans bon nombre de cas, l'on désire fournir en premier lieu l'appareil démunie d'un ensemble de transmission  
40 de son ultrasonique, c'est-à-dire un appareil démunie également

de l'émetteur 4 précisé ci-dessus. Dans ce cas, un émetteur 5 peut être élaboré plus tard de préférence à la face arrière de l'appareil 1, par exemple à l'aide d'un col de cygne 6 qu'il est possible d'ajuster aussi bien suivant la verticale que  
5 suivant l'horizontale; cela est concrétisé par les flèches croisées 7.

L'émetteur 5 peut être raccordé à des bornes qui dans ce but sont prévues dans l'appareil; toutefois, l'émetteur 5 peut également être raccordé à une douille spéciale à fiche ou  
10 à une douille munie d'un autre contact, par exemple celle prévue pour la connexion d'un haut-parleur supplémentaire, lorsque le signal sonore modulé est fourni à cette connexion à l'intérieur de l'appareil.

Comme émetteur de signal ultrasonique, il est possible  
15 d'utiliser de façon connue un élément piézo-électrique dont les électrodes reçoivent, éventuellement avec une tension de polarisation de base, les oscillations électriques modulées, élément piézo-électrique qui sous l'influence du champ magnétique qui s'est formé de la sorte, effectue des vibrations mé-  
20 caniques qui sont alors rayonnées comme vibrations ultrasoniques.

Les ondes ultrasoniques qui rayonnées par l'émetteur 4 ou 5 sont fournies à une partie d'enregistrement ultrasonique. Comme l'émetteur, cette partie est réalisée par exemple sous  
25 la forme d'un élément piézo-électrique qui est porté à vibration par les ondes ultrasoniques enregistrées et qui de ce fait engendre des tensions électriques qui, après amplification et démodulation éventuelles, sont fournies à la partie de reproduction, par exemple un casque téléphonique.

Selon la figure 2, la partie d'enregistrement 10 est  
30 aménagée à un coffret de manœuvre 11 qui, éventuellement sans fil, est connecté au récepteur de télévision par exemple à l'aide de vibrations ultrasoniques, ce coffret permettant de sélectionner les canaux de télévision, le réglage du volume, le réglage de la luminance, etc. Ce coffret 11 peut contenir  
35 également les éléments pour l'amplification et le traitement de signal de l'onde ultrasonique enregistrée, et peut alors guider le signal sonore, par l'intermédiaire d'une douille 12 et d'un câble 13, vers un casque téléphonique 14 dont les coquilles 15 et 16 couvrent les oreilles de la personne observant l'écran  
40 du récepteur de télévision.

Un régulateur de volume est élaboré par exemple sur le coffret 11, ce régulateur pouvant également être élaboré d'une manière connue au casque téléphonique 14.

Selon la figure 3, le casque téléphonique peut fonctionner également sans liaison par fil. Dans ce cas, les coquilles d'oreille 19 et 20 sont réunies par un étrier 21 à placer par-dessus la tête, alors que sur l'étrier est élaborée la partie d'enregistrement ultrasonique 22, c'est-à-dire un microphone ultrasonique qui peut coulisser et qui éventuellement peut être orienté dans la direction voulue. Audit étrier 21, on a élaboré également un support de pile(s) 23 ainsi qu'une partie d'amplification 24 qui comporte un bouton 25 permettant l'enclenchement ainsi que l'ajustement du volume. Des lignes non représentées interconnectent électriquement les constituants 22, 23 et 24.

La figure 4 montre un circuit à l'aide duquel le signal électrique modulé peut être transmis vers un émetteur de signal ultrasonique.

La paroi arrière d'un récepteur de télévision est indiquée par une ligne en pointillé 27; les composants de circuit représentés à gauche de cette ligne se situent à l'intérieur du récepteur. Le signal sonore de fréquence intermédiaire obtenu dans cet appareil est fourni à un étage d'amplification et de démodulation 29 et est ensuite guidé vers une résistance 30 dont une dérivation reçoit le signal sonore qui, par l'intermédiaire d'un amplificateur 31, est disponible sur l'enroulement primaire 32 d'un transformateur 33. Ce transformateur isole électriquement les composants décrits jusqu'à présent et pouvant être le siège de la tension de réseau, et transmet le signal sonore vers l'enroulement secondaire 34 et ensuite vers les douilles de haut-parleur 35 et 36.

Suivant un mode de réalisation de l'invention, à partir de la sortie de l'étage 29, le signal sonore est fourni à un autre étage 38 et modulé dans celui-ci sur une porteuse auxiliaire, par exemple le troisième harmonique de la fréquence de ligne, le signal étant ensuite amplifié dans l'étage 39. Le signal de sortie modulé que fournit l'étage 39 est finalement fourni à l'enroulement primaire 40 d'un transformateur 41 qui transmet la fréquence de porteuse, l'enroulement secondaire 42 de ce transformateur 41 étant branché entre l'enroulement

basse fréquence 34 et la borne de sortie 36. Le transformateur 41 établit également l'isolation entre le circuit de récepteur de télévision et les douilles 35, 36. De plus, l'enroulement secondaire 34 est shunté par un condensateur 43 qui constitue une liaison pour la fréquence de porteuse.

L'émetteur ultrasonique 45 peut maintenant être raccordé aux bornes de haut-parleur 35, 36 par l'intermédiaire d'un condensateur 46 qui laisse passer des oscillations ayant la fréquence de porteuse mais qui arrête toutefois la basse fréquence, ledit émetteur 45 recevant ainsi les oscillations de porteuse obtenues avec le signal sonore et ensuite émises.

A partir de l'étage 29, il est possible également de fournir au modulateur 38 le signal de porteuse différentiel modulé en fréquence, ayant par exemple la fréquence de porteuse de 5,5 MHz, par l'intermédiaire d'une ligne indiquée en pointillé, alors que dans ce cas la liaison entre la sortie de l'étage 29 et l'entrée de l'étage 38 n'est plus nécessaire. Dans le cas où la fréquence de porteuse semble trop élevée, on peut la diminuer soit par mélange soit par division.

Les propriétés des émetteurs ultrasoniques habituels rendent ceux-ci par excellence adéquats pour une transmission du signal sonore à l'aide d'oscillations modulées en amplitude et/ou modulées en fréquence. Sans difficultés particulières, il est donc possible d'utiliser une fréquence de porteuse disponible, par exemple le troisième ou le quatrième harmonique de la fréquence de ligne.

Les frais auxquels conduisent les composants indispensables dans ce cas par exemple pour une commande automatique de gain dans la partie de réception sont surtout réduits dans le cas où il est possible d'utiliser un circuit intégré.

Etant donné qu'à partir de l'émetteur, le rayonnement d'une puissance relativement élevée doit avoir lieu sans distorsions, on peut utiliser dans ce but également des haut-parleurs électrostatiques qui, précisément pour des fréquences très élevées, peuvent être construits de façon convenable.

La figure 5 montre le circuit d'enregistrement ultrasonique d'un casque téléphonique.

Les vibrations ultrasoniques entrantes sont captées par un microphone 50 et converties en oscillations électriques. Ces oscillations sont amplifiées dans un amplificateur 51, et

sont ensuite, dans un démodulateur et dans un amplificateur 52, amplifiées jusqu'à présenter l'amplitude indispensable pour la reproduction dans le casque téléphonique 53. Les amplificateurs 51 et 52 reçoivent leur énergie de fonctionnement à partir d'une batterie 54 par l'intermédiaire d'un commutateur 55. L'amplificateur 52 est connecté également à un dispositif pour le réglage du volume, par exemple une résistance 56. Un des amplificateurs en question, à savoir l'amplificateur 51, comporte en outre un dispositif pour la commande automatique de gain en vue de maintenir constant le volume, indépendamment de la distance entre le casque téléphonique et le récepteur, et de la direction du casque par rapport à celui-ci.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif pour transmettre sans fil, depuis un récepteur de télévision, un signal sonore vers un appareil de reproduction distinct, en particulier un casque téléphonique,  
5 à l'aide d'un signal auxiliaire, caractérisé en ce que le signal sonore module dans le récepteur par exemple en amplitude une porteuse à fréquence plus élevée, est émis comme signal ultrasonique est démodulé et reproduit dans l'appareil de reproduction à l'aide d'un récepteur ultrasonique.
- 10 2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie d'enregistrement est réalisée sous la forme d'un appareil à fixer au vêtement de la personne observant l'écran du récepteur de télévision.
- 15 3. Dispositif selon la revendication 1, l'appareil de reproduction étant un casque téléphonique, caractérisé en ce que la partie d'enregistrement est élaborée à ce casque téléphonique.
- 20 4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie d'enregistrement est élaborée à l'appareil utilisé pour la manœuvre des fonctions du récepteur de télévision et est liée au casque téléphonique par l'intermédiaire d'un câble enfichable.
- 25 5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'émetteur ultrasonique est aménagé à la face avant de l'appareil de télévision, et est de préférence incorporé à celui-ci.
- 30 6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'émetteur ultrasonique est fixé à la face arrière du récepteur de télévision et est de préférence ajustable dans la direction de rayonnement.
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'émetteur ultrasonique est fixé sur l'extrémité d'un col de cygne dont l'autre extrémité est immobilisée dans le voisinage d'une des faces latérales ou d'un des côtés supérieurs  
35 de la paroi arrière.
8. Dispositif, selon l'une des revendications 6 ou 7 caractérisé en ce que l'énergie de porteuse est fournie à des bornes de haut-parleur et, depuis ces bornes, à l'émetteur ultrasonique.
- 40 9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8,

caractérisé en ce que comme porteuse, on utilise un harmonique de la fréquence de ligne, par exemple le troisième ou le quatrième harmonique.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9,

- 5 caractérisé en ce que comme porteuse, on utilise une fréquence qui est obtenue par division directe et/ou par mélange de la fréquence intermédiaire de porteuse de différence.

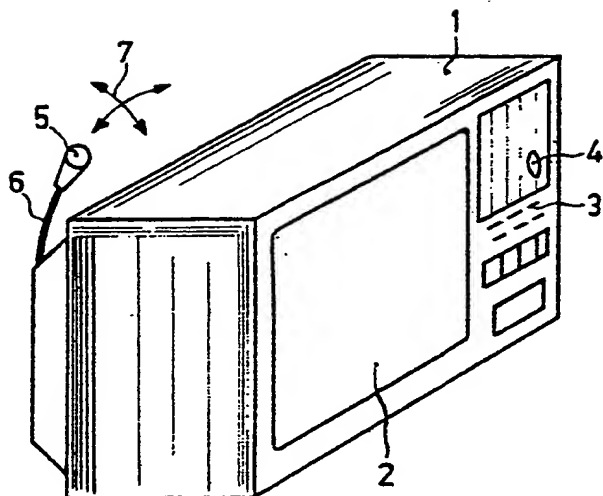


Fig.1

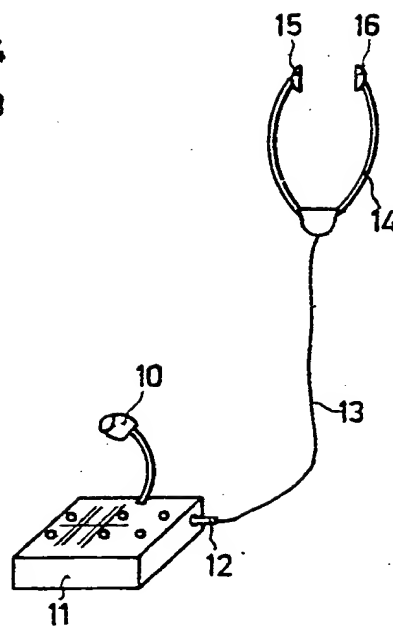


Fig.2

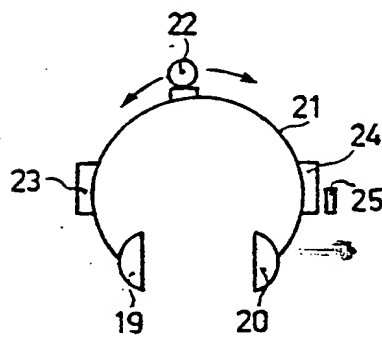


Fig.3

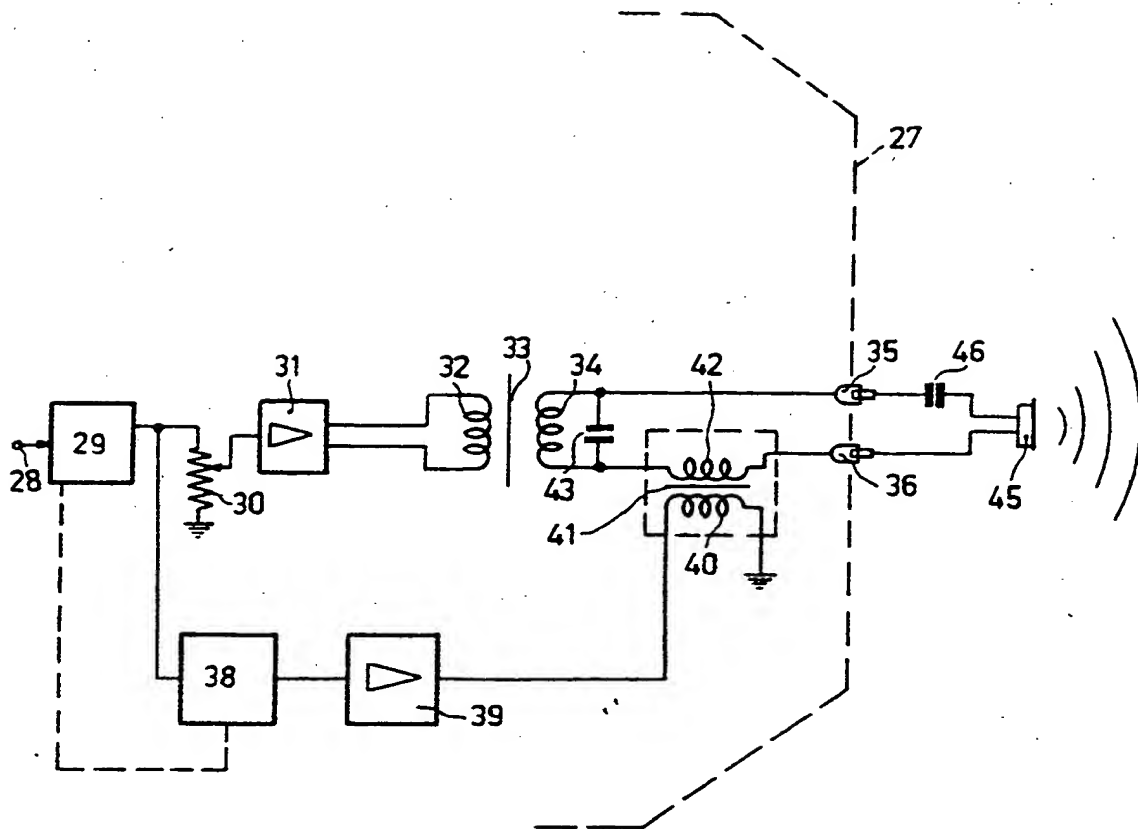


Fig.4

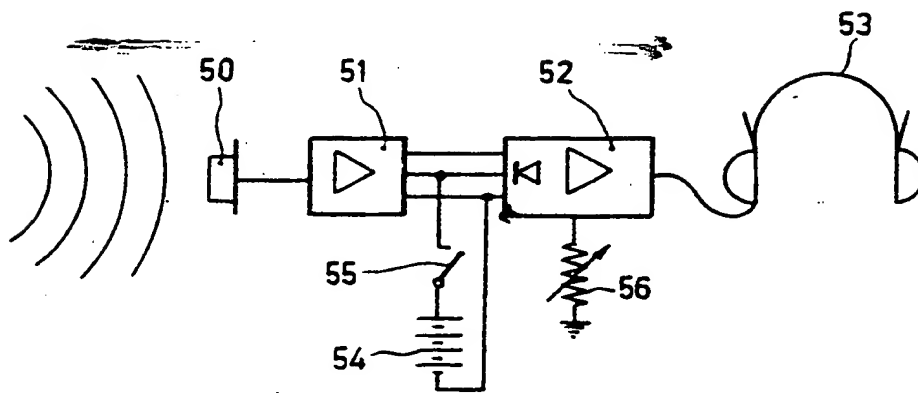


Fig.5

FRENCH REPUBLIC

11

Publication No.: 2 237 386

(to be used only for  
copies request)

NATIONAL INSTITUTE  
OF INDUSTRIAL PROPERTY

PARIS

# REQUEST FOR INVENTION PATENT

21

No. 74 23985

Device for wireless transmission via a television receiver of an audio signal to a  
person observing the receiver screen.

51

International Classification (Int. Cl.<sup>2</sup>). H 04 N 5/60

22

Request Date: July 10, 1974, 15:49 hrs.

33 32 31

Priority requested: *Patent request deposited in the Federal Republic of German on July 11, 1973, No. P 23 35 210.5 in the name of Philips' Patentverwaltung G.m.b.H.*

41

Request available to public on: B.O.P.I. <Listes> No. 6, February 7, 1975

Applicant: Company: N.V. Philips' Gloeilampenfabriken. Joint stock company resident in  
the Netherlands.

72

Invention of:

73

Owner: *As per item 71*

74

Representative: André Casanova

The invention relates to a device for wireless transmission through a television receiver of an audio signal to a remote reproduction device, particularly a headset, with the aid of an auxiliary signal.

5 Such a transmission is achievable via electromagnetic waves, i.e., with the assistance of a broadcasting antenna and a reception antenna. However, the range of action of this type of wave is large enough that there is a risk that other devices may be disrupted by their functioning, such as devices situated adjacent to that in which the receiver is housed. One might also envisage transmission with the assistance of a  
10 modulated light, preferably invisible. In this case, however, one faces a strongly oriented action, so that reception of the audio signal is dependent on the position of the person observing the receiver screen relative thereto.

Simple yet trustworthy transmission not affected by the above-mentioned inconveniences, and acting reliably in the space around the television receiver, may be  
15 achieved when, in accordance with the invention, the audio signal – modulated in the receiver, for example, in amplitude to a higher carrier frequency – is emitted as an ultrasonic signal, and is demodulated and reproduced in the reproduction device with the aid of an ultrasonic receiver.

The ultrasonic transmitter is, for example, envisaged on the rear side of the  
20 television receiver, whereas, for example with the aid of a swan neck, the position of the transmitter can be adjusted, making it possible, inter alia, to select the direction in which signals are emitted.

The recording part (receiver) is envisaged, for example, on the clothes of the person observing the screen, on a telephonic helmet worn by that person, or on a  
25 special box designed for the remote control of the receiver, a simple connection cable leading to the reproduction part, particularly a telephonic helmet.

Energy for the modulated frequency is provided, for example, to the envisaged connection sockets for a supplementary loudspeaker, so that in the relevant place a separate transmitter device may easily be connected.

30 As carrier for the transmitted signal, a harmonic may be used, such as the third or fourth harmonic of the line frequency or other carrier frequency in the ultrasonic range.

The following description, relating to the attached diagrams, and in all cases given by way of example, will allow a thorough understanding of the manner in which  
35 the invention may be realized.

Figure 1 is a perspective view of a television receiver equipped with an ultrasonic transmitter according to the invention.

Figure 2 is a perspective view of a small box for the ultrasonic recorder, and also shows a telephonic helmet; together, these are used for the remote control of the

relevant television receiver.

Figure 3 shows a wireless telephonic helmet equipped with an ultrasonic recorder and the essential amplifier.

Figure 4 shows a circuit by which the modulated frequency may be transmitted  
5 to the connection sockets of a loudspeaker.

Figure 5 shows the ultrasonic recording circuit of a telephonic helmet, particularly the helmet as per figure 3.

Figure 1 shows a television receiver, 1, which, in addition to the image screen, 2, also includes a control panel, 3, bearing elements to be used for the choice of  
10 channels, adjustment of brightness and volume, etc. This panel may also bear the transmitter transmitting the modulated ultrasonic signal. In many cases, it is sufficient to incorporate the said transmitter in the receiver, in such manner that the radiation is directed toward the person observing the screen, thus requiring that the said radiation cover a relatively large area. A more focused radiation is possible only when the  
15 converter, 4, is adjustable to a certain extent. To this end, a button or ring is provided, preferably on the edge of the radiating field, in order to permit the said adjustment.

In many cases, the desire is to provide, in the first instance, a device not including an ultrasonic transmission unit, i.e., a device also not including the transmitter, 4, as detailed above. In this case, a transmitter, 5, may later be provided,  
20 preferably on the rear side of the device, 1, for example with the aid of a swan neck, 6, which may be adjusted both vertically and horizontally; this is indicated by the crossed arrows, 7.

The transmitter, 5, may be attached to terminals envisaged in the device for this purpose; however, the transmitter, 5, may equally be provided with a special plug  
25 socket or a socket provided with some other contact, for example that designed for the connection of a supplementary loudspeaker when the modulated audio signal is provided to this connection inside the device.

For an ultrasonic signal transmitter it is possible to use in the customary manner a piezoelectric element whose electrodes receive, optionally with a base polarization  
30 tension, the modulated electric oscillations; which piezoelectric element, under the influence of the magnetic field thus formed, creates mechanical vibrations that are then radiated as ultrasonic vibrations.

The ultrasonic waves radiated by the transmitter, 4 or 5, are provided with an ultrasonic recording part. As in the case of the transmitter, this part may be achieved,  
35 for example, in the form of a piezoelectric element subject to vibration by the recorded ultrasonic waves and which effectively creates electric tensions that, after possible amplification and demodulation, are supplied to the reproduction part, e.g., by way of a telephonic helmet.

According to figure 2, the recording part, 10, is equipped with a small

maneuver box, 11, connected – optionally by wireless – to the television receiver, for example with the aid of ultrasonic vibrations, this box enabling selection of television channels, regulation of volume, regulation of brightness, etc. This small box, 11, may also contain elements for the amplification and treatment of the signal of the  
5    ???illegible in original??? recorded ultrasonic, and may then guide the audio signal, by means of a socket, 12, and a cable, 13, toward a telephonic helmet, 14, the earpieces of which, 15 and 16, cover the ears of the person observing the screen of the television receiver.

A volume adjuster is provided, e.g., on the small box, 11; this may also be  
10    provided in the usual manner on the telephonic helmet, 14.

According to figure 3, the telephonic helmet may also function without wire contact. In this case, the earpieces, 19 and 20, are connected by a band, 21, to be placed over the head; this band is equipped with the ultrasonic recording part, 22, i.e., a sliding ultrasonic microphone that may be oriented in the desired direction. The said  
15    band, 21, is also equipped with battery (batteries) support, 23, and an amplification part, 24, including a button, 25, permitting interlocking and adjustment of volume. Lines (not shown) electrically connect components 22, 23, and 24.

Figure 4 shows an ancillary circuit, the modulated electric signal of which may be transmitted toward an ultrasonic signal transmitter.

The rear face of the television receiver is indicated by dotted line, 27; the  
20    circuit components shown to the left of this line are located inside the receiver. The medium frequency audio signal obtained in this appliance is fed to an amplification and demodulation stage, 29, and then guided toward a resistor, 30, a derivation of which receives the audio signal that, through the mediation of an amplifier, 31, is available on  
25    the primary coil, 32, of a transformer, 33. This transformer electrically isolates the above-mentioned elements, which may form the base of the network tension, and transmits the audio sound toward the secondary coil, 34, and then toward the loudspeaker sockets, 35 and 36.

According to one modality for the realization of the invention, from the exit to  
30    the stage, 29, the audio signal is fed to another stage, 38, and therein modulated on an auxiliary carrier, for example the third harmony of the line frequency. The signal is then amplified in stage 39. Lastly, the modulated output signal provided by stage 39 is fed to the primary coil, 40, of a transformer, 41, which transmits the carrier frequency. The secondary coil, 42, of this transformer, 41, is placed between the low-frequency coil,  
35    34, and the exit terminal, 36. The transmitter, 41, also establishes the isolation of the television receiver circuit from the sockets, 35 and 36. In addition, the secondary coil, 34, is shunted by a condenser, 43, constituting a connection for the carrier frequency.

The ultrasonic transmitter, 45, may not be connected to the loudspeaker terminals, 35 and 36, by means of a condenser, 46, allowing passage of oscillations of

the carrier frequency, while stopping the low frequency, so that the said transmitter, 45, receives the carrier oscillations obtained with the audio signal and then emitted.

Beginning from stage 29, it is also possible to feed to the modulator, 38, the differential carrier signal, frequency modulated, having, for example, the carrier  
5 frequency of 5.5 MHz, by means of a line indicated by the dotted line. In this case, the connection between the exit of stage 29 and the entrance to stage 38 is no longer required. If the carrier frequency seems too high, it may be reduced by mixing or division.

The properties of the standard ultrasonic transmitters make these perfectly  
10 adequate for the transmission of an audio signal by means of amplitude modulated and/or frequency modulated oscillations. It is thus possible, without great difficulty, to use an available carrier frequency, for example the third or fourth harmony of the line frequency.

The costs incurred by the essential components in this case, for example by the  
15 automatic gain command in the reception part, are substantially reduced if an integrated circuit is used.

Since, from the transmitter onward, relatively high-power radiation must take place without distortion, one may employ electrostatic loudspeakers for very high frequencies, which may be constructed in a suitable manner.

20 Figure 5 shows the ultrasonic recording circuit of a telephone helmet.

Incoming ultrasonic vibrations are captured by a microphone, 50, and converted into electric oscillations. These oscillations are amplified by an amplifier, 51, and are then amplified, in a demodulator and amplifier, 52, until reaching the necessary amplitude for reproduction in the telephonic helmet, 53. The amplifiers, 51 and 52,  
25 receive their energy for functioning from a battery, 54, by means of a commutator, 55. The amplifier, 52, is also connected to a volume regulation device, for example a resistor, 56. One of the above-mentioned amplifiers, viz. amplifier 51, also includes an automatic gain command, in order to maintain constant volume regardless of the distance between the telephonic helmet and the receiver, and of the direction of the  
30 helmet relative thereto.

## CLAIMS

1. A device for wireless transmission, through a television receiver, of an audio signal toward a separate reproduction device, particularly a telephonic helmet, by means of an auxiliary signal, characterized by the fact that the audio signal modulates, for example in amplitude, a higher carrier frequency, is emitted as an ultrasonic signal, demodulated, and reproduced in the reproduction device, by means of an ultrasonic receiver.
2. A device according to Claim 1, characterized by the fact that the recording part is realized in the form of a device to be attached to the clothing of the person watching the television receiver.
3. A device according to Claim 1, where the reproduction device is a telephonic helmet, characterized by the fact that the recording part is mounted on this telephonic helmet.
4. A device according to Claim 1, characterized by the fact that the recording part is mounted on the device used for the maneuvering of the functions of the television receiver, and is connected to the telephonic helmet by means of a codable cable.
5. A device according to Claim 1, characterized by the fact that the ultrasonic transmitter is placed on the front of the television device, and is preferably integrated therein.
6. A device according to Claim 1, characterized by the fact that the ultrasonic transmitter is fixed on the rear side of the television receiver, and preferably has an adjustable direction of radiation.
7. A device according to Claim 6, characterized by the fact that the ultrasonic transmitter is fixed on one end of a swan neck, the other end of which is fixed in the vicinity of one of the sides or one of the upper faces of the rear cover.
8. A device, according to either Claim 6 or Claim 7, characterized by the fact that the carrier energy is supplied to loudspeaker terminals and, from these terminals, to the ultrasonic transmitter.
9. A device according to any of Claims 1 through 8, characterized by the fact that a harmony of the line frequency, for example the third or fourth harmony, is used as a carrier.
10. A device according to any of Claims 1 through 9, characterized by the fact that a frequency obtained by the direct division and/or mix of the intermediary difference carrier frequency is used as a carrier.